

DER GEMEINSAME EINFLUSS VON
ARZNEIMITTELN UND ALKOHOLGRENZKONZENTRATIONEN
AUF DIE VERKEHRSSICHERHEIT
AN HAND DER ÜBERPRÜFUNG VON 2500 FÄLLEN

von

Antje Kessler

Mainz 1963



Digitized by the Internet Archive
in 2026

DER GEMEINSAME EINFLUSS VON
ARZNEIMITTELN UND ALKOHOLGRENZKONZENTRATIONEN
AUF DIE VERKEHRSSICHERHEIT
AN HAND DER ÜBERPRÜFUNG VON 2500 FÄLLEN

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Johannes Gutenberg-Universität

Mainz

vorgelegt von

ANTJE KESSLER, geb. DÜHRSEN

Mainz

1963

Dekan: Prof. Dr. med., Dr. phil. Wagner

Referent: Prof. Dr. med., Dr. phil. Wagner

Tag der mündl. Prüfung: 11. November 1963



GESAMTHERSTELLUNG:

DITTERS BÜRODIENST, MAINZ, Augustinerstr. 64-66

Schon im Jahre 1938 traf G. Buhtz die Feststellung, daß menschliches Fehlverhalten die Grundursache für das Zustandekommen von Verkehrsunfällen ist. Obwohl sich seitdem eine Reihe äußerer Umstände entscheidend geändert haben, bleibt die Tatsache bestehen, daß auch heute noch 4/5 aller Verkehrsunfälle auf menschliches Versagen zurückzuführen sind.

Die Gründe dafür sind vielfältig. In erster Linie muß man sich vor Augen führen, daß die Technik in den letzten Jahrzehnten einen ungeahnten Aufschwung genommen hat, der am Kraftfahrzeug durch die ständig zunehmende Leistungsfähigkeit des Motors verbunden mit höheren Geschwindigkeiten deutlich wird. Dieser Weiterentwicklung steht aber unverändert die durch die Natur begrenzte menschliche Leistungsfähigkeit gegenüber. Die psychische Reaktionszeit von 0.16 sec bei optischen Reizen (W. Laves) ist trotz steigender Anforderungen die gleiche geblieben. Sie wird darüber hinaus bei Ermüdung und durch Einwirkung gewisser Genußmittel schnell verlängert.

Es muß deshalb jeder Kraftfahrer vor allen Einflüssen eindringlich gewarnt werden, die die Fahrtüchtigkeit beeinträchtigen und damit dem sicheren Führen eines Kraftfahrzeuges entgegenstehen. Dazu gehören körperliche und geistige Mängel, Alkoholgenuß und eine Reihe von Medikamenten, die nach neueren Untersuchungen zur Konzentrationsschwäche, Auflockerung der Gesamtpersönlichkeit, Herabsetzung von Sinnesfunktionen und motorischen Koordinationsstörungen führen. Bei vielen dieser Arzneimittel handelt es sich um sogenannte Psychopharmaka, die eine besonders sorgfältige Dosierung und Überwachung im Verlauf der Therapie erfordern. Trotzdem treten Nebenwirkungen nicht selten auf, die sich bei den Anforderungen, die heute mit zunehmender Verkehrsdichte an jeden Kraftfahrer gestellt werden, nur nachteilig auf seine Verkehrstüchtigkeit auswirken können.

Daher wird von vielen Ärzten immer wieder darauf hingewiesen, daß die heutige Verkehrssituation den ganzen Menschen im Vollbesitz seiner geistigen und körperlichen Kräfte erfordert und keinerlei Beeinträchtigung durch irgendwelche Mittel erlaubt. Jeder Arzt trägt aus diesen Gründen die Verantwortung für ausreichende Aufklärung und Überwachung seiner Patienten.

Da sowohl der Verbrauch an Medikamenten als auch der Alkoholkonsum immer mehr zunimmt, wird die Frage nach dem Zusammenwirken dieser beiden genannten Stoffe besonders im Hinblick auf das Zustandekommen von Verkehrsunfällen täglich größere Bedeutung erlangen.

Auf die Wirkung der einzelnen Arzneigruppen und des Alkohols allein soll in diesem Zusammenhang nur kurz eingegangen werden.

Bei der Besprechung der stimulierend wirkenden Pharmaka muß zweifellos das Koffein mit an erster Stelle genannt werden, schon wegen seiner großen praktischen Bedeutung.

Berücksichtigt man nur die Wirkung des reinen Koffeins, wie es in verschiedenen Kombinationspräparaten oder allein in Tablettenform vorliegt, so ist festzustellen, daß bei vegetativ Labilen die Einnahme von 0,2 g reinen Koffeins schon zu einer Beeinträchtigung der Fahrsicherheit führen kann. Wenn darüber hinaus noch Bohnenkaffee getrunken wird, so ist bei diesem Personenkreis mit großer Wahrscheinlichkeit mit überschießenden Reaktionen zu rechnen (H. J. Wagner).

Nach neuesten Untersuchungen von G. Czok und K. Lang sind nicht nur dem Koffein, sondern auch den weiterhin im Bohnenkaffee enthaltenen Substanzen Chlorogensäure und Röstkaffee fett stimulierende Eigenschaften zuzuschreiben. Es hat sich gezeigt, daß die zentralerregende Wirkung von Chlorogensäure etwa $\frac{1}{6}$ und die zentralerregende Wirkung von Röstkaffee fett etwa $\frac{1}{20}$ so stark ist wie Koffein.

Die Wechamine Bazedrin und Pervitin^R (1-Phenyl-2-methyl-aminopropanhydrochlorid) führen zwar zur Steigerung einzelner psychischer und physischer Faktoren, andererseits aber auch zu einem Verlust an gesunder Kritikfähigkeit (G. Bonhoff und H. Lewrenz). H. J. Wagner führt aus, daß der nach Abklingen der Wirkung dieser Pharmaka eintretende Leistungsabfall viel größer ist, als er wahrscheinlich ohne diese gewesen wäre und schon deshalb eine Gefahr für den Autofahrer darstellt.

Er warnt ferner vor dem Gebrauch von insbesondere barbitursäurehaltigen Analgetika im Übermaß im Hinblick auf die sedative Wirkung der Barbitursäure und vor dem wahllosen Verschreiben und Einnehmen ohne vorherige Kontrolle der Verträglichkeit der Substanzen, die als Sedativa bezeichnet werden. W. Laves weist auch auf die Wirkungen der als Morphinersatz gebrauchten Hustensedativa wie Codein und Dicodid^R (Dihydrocodeinon) hin, da sie eine Reaktionsträgheit gegenüber äußeren Reizen, mangelnde Vorsicht und Aufmerksamkeit gegenüber der Umwelt erzeugen, alles Faktoren, die geeignet sind, einen Unfall herbeizuführen.

Kraftfahrern, deren Zustand die Behandlung mit Hypnotika notwendig erscheinen läßt, sollte stets die Führung eines Kraftfahrzeuges in erster Linie von seiten des behandelnden Arztes untersagt werden.

Nach G. Kuschinsky gehören zu der Gruppe der Psychopharmaka die Neuroplegika oder Psychoplegika, wie Chlorpromazin und Atosil^R (N-(2'-Dimethylamino-propyl)-phenothizin.hydrochlor.) sowie die "Tranquillizer" oder Ataraktika, deren bedeutendster Vertreter das Reserpin ist. Das Atosil findet auch als Antihistaminikum Verwendung, sofern die sedative Nebenwirkung nicht stört.

Der sedative Effekt der Psychopharmaka, wozu auch die heute oft kritiklos angewandten antiallergischen Mittel (Antihistaminika) gehören, ist in der Therapie von Angst- und Spannungszuständen und allergischen Erkrankungen erwünscht, am Arbeitsplatz und im Verkehr aber gefährlich, wie zahlreiche Unfälle immer wieder zeigen.

Die Beobachtungen in der Klinik haben ergeben, daß die genannten Mittel in wirksamen Dosen psychische Wirkungen hervorrufen, die für die Gesamtpersönlichkeit nicht gleichgültig sein können (G. Kuschinsky).

Pharmakologisch handelt es sich bei den genannten Arzneimittelgruppen um Sedativa. Die Wirkung und das Erscheinungsbild nach Einnahme solcher Medikamente hängt aber weitgehend von der Ausgangslage des betreffenden Organismus ab.

Dies wird durch spezielle verkehrsmedizinische Untersuchungen über Psychopharmaka aus der Reihe der Rauwolfia-Alkaloide, der Phenothiazin-, der Iminodibenzyl-Derivate, der Antidepressiva der IHN-Reihe, der Propandiol-Derivate, der Diazepin-Gruppe sowie der Psychoanaleptika und Agilantien und deren Einfluß auf die Fahrtüchtigkeit durch eine Arbeit von B. Knick und H. J. Wagner bestätigt.

Es wird hier insbesondere darauf hingewiesen, daß die Wirkung der genannten Präparate in keiner Weise vorauszusehen ist, weil sie individuell verschieden ist und die Reaktion jedes einzelnen von zahlreichen Faktoren, wie Alter, Gesundheitszustand, Ermüdung, Beeinflussung durch andere Medikamente und konstitutionelle Besonderheiten abhängig ist.

Wegen der möglicherweise zu erwartenden psychophysischen Fehlleistungen und der Veränderung der Gesamtpersönlichkeit ist die Anwendung der Psychopharmaka auf ein Mindestmaß zu beschränken. Der Patient muß vom Arzt darauf hingewiesen werden, daß er während der Behandlung von der Führung eines Fahrzeuges absehen sollte. Wenn nach einer 8-tägigen Therapie keine Nebenwirkungen eingetreten sind, die die Verkehrssicherheit in Frage stellen, kann unter fortlaufender ärztlicher Kontrolle die Wiederbenutzung des Kraftfahrzeuges erwogen werden.

Das gilt nur, wenn der Zustand des Patienten keine Arbeitsunfähigkeit bedingt. Wenn eine solche vorliegt, ist von der Führung eines Fahrzeuges auf jeden Fall abzuraten.

Die Wirkungen des Alkohols sind zwar hinlänglich bekannt, sollen aber wegen ihrer großen praktischen Bedeutung nochmals kurz umrissen werden.

Bei einer Blutalkoholkonzentration um 1 ‰ treten beim Kraftfahrer die psychischen und physischen Ausfallserscheinungen mit allgemeiner Leistungsminderung so stark in Erscheinung, daß sie nach ärztlichen Erfahrungen mit Sicherheit zur Fahruntüchtigkeit führen. Die abnormen psychischen Reaktionen nach starkem Alkoholgenuß kommen besonders in einer Enthemmung und Euphorie sowie einer Abnahme der Urteilsfähigkeit und Aufmerksamkeit zum Ausdruck (W. Laves), hinzu kommt eine Reaktionsverlangsamung. Im physischen Bereich zeigen sich Hör- und Sehstörungen (Doppelsehen und Nystagmus) sowie eine Abnahme der manuellen Geschicklichkeit, d.h. des koordinierten Ablaufs der Bewegungen (H. Elbel und F. Schleyer).

Es muß betont werden, daß trotz der genannten schweren, für die Verkehrssicherheit gefährlichen Symptome das klinische Erscheinungsbild in keiner Weise beeinflußt zu sein braucht. Es ist die nach juristischer Entscheidung festgesetzte Grenze von 1,5 ‰ bei der heutigen Verkehrsdichte ärztlicherseits nicht mehr vertretbar.

Wenn schon eine Vielzahl von Medikamenten und der Alkohol allein erwiesenermaßen eine für den motorisierten Verkehrsteilnehmer äußerst nachteilige Wirkung ausüben, so hat man sich mit Recht die Frage vorgelegt, ob nicht die Kombination von bestimmten Pharmaka und Alkohol um so gefährlicher sein muß. Die in dieser Hinsicht angestellten Versuche reichen bis in die Zeit vor dem Ersten Weltkrieg zurück und sind in jüngster Zeit wieder lebhaft aufgegriffen worden.

1. Alkohol + Morphin und morphinähnliche Präparate

Die Applikation von Morphin bzw. morphinähnlichen Verbindungen hat praktische Bedeutung in der Behandlung akuter, stärkster Schmerzzustände, z.B. Koliken des Gallen- und Harnsystems. Gelegentlich wird dann die Feststellung getroffen, daß diese Patienten zuvor zum Alkohol gegriffen haben und unter Alkoholeinfluß stehen.

K.O. Möller berichtet über insgesamt 16 Fälle, in denen therapeutische Dosen von Morphin (15 - 30 mg) oder von Morphin-Scopolamin bei Personen mit einem postmortal ermittelten Blutalkoholgehalt zwischen 1,8 und 2 ‰

und mehr unter Ausschluß anderer Todesursachen tödlich waren. In einer ausführlichen Arbeit des gleichen Autors werden die Vorgeschichte und die näheren Umstände einiger der oben genannten Todesfälle näher dargelegt.

Meistens wurde die Applikation des Narkotikums zur Beruhigung tobender Betrunkener und zur Schmerzstillung von Nieren- und Gallenkoliken vorgenommen. Die betreffenden Personen fielen nach der Injektion zunächst in einen tiefen Schlaf, aus dem sie nicht mehr erwachten. Es bildete sich kurze Zeit vor dem Eintritt des Todes das Bild einer typischen, schweren Morphinvergiftung mit Cyanose, tiefer Bewußtlosigkeit und maximal verengten Pupillen aus. Es wird der Schluß gezogen, daß die Anwendung von Morphin und Morphin-Scopolamin bei unter Alkoholeinfluß stehenden Personen kontraindiziert ist, da die Kombination durch die synergistische Wirkung beider Stoffe lebensgefährlich und tödlich ist. Beide Verbindungen wirken nämlich in Abhängigkeit von der Dosierung atemdepressorisch. Aus diesem Grunde muß der Arzt sich vor der Injektion stets vergewissern, ob der zu behandelnde Patient unter Alkoholeinfluß steht.

K. Wagner und H. J. Wagner weisen auf die Schwierigkeiten hin, vor die hier auch der praktische Arzt gestellt wird, wenn es sich um die Behandlung von alkoholisierten Schwerunfallverletzten am Unfallort handelt. Da sowohl Morphin als auch die synthetischen morphinähnlichen Präparate und der Alkohol eine depressive Wirkung auf das Atemzentrum haben, liegt die Annahme nahe, daß der gegebene Synergismus möglicherweise zu einer Lähmung des Atemzentrums führen kann. Es muß noch bemerkt werden, daß atemdepressorische Mittel bei schweren Verkehrsunfällen schon wegen des Schockzustandes kontraindiziert sind. Erfahrungsgemäß wird dagegen aber immer wieder verstoßen.

H. J. Wagner berichtet von einem Fall, in dem bei einem unter Alkoholeinfluß (ADH-Verfahren: 1,26 ‰ im Blut und 2,28 ‰ im Urin) stehenden polamidonsüchtigen Krankenpfleger nach einer i.v. Injektion von 33 mg Polamidon^R (2-Dimethylamino-4,4-diphenyl-heptanon-(5)-hydrochlorid) schnell der Tod eingetreten war.

Erfahrungsgemäß liegt die tödliche Alkoholdosis zwischen 4 - 5 ‰ und diejenige von Polamidon etwa bei 100 mg nach peroraler Applikation.

Nach entsprechenden Untersuchungen an weißen Mäusen fand sich bei gemeinsamer Applikation von 11,5 mg Polamidon/kg mit wechselnden Alkoholdosen ein eindeutiger Potenzierungseffekt.

2. Alkohol + Barbiturate

H. Peter stellte Untersuchungen am Menschen an mit Alkohol + Luminal^R (Phenyläthylbarbitursäure) und Alkohol + Cibalgin^R (0,374 g Dimethylaminophenazon + 0,126 g Dimethylaminophenazon-Diallylbarbitursäure).

Im ersten Falle erhielt die Versuchsperson 0,3 g Luminal und 1 1/2 Stunden später 1 g/kg Körpergewicht Alkohol. Es fand sich eine Leistungsbeeinträchtigung in bezug auf die Motorik und die geistigen Funktionen, wie sie beim Kontrollversuch mit Luminal und Alkohol allein nicht festzustellen war, ein Ergebnis, das für eine Summation der Wirkungen spricht. Für die Verkehrssicherheit kann daraus geschlossen werden, daß das Zusammenwirken von Luminal und Alkohol derartige Folgen haben kann, daß man der eingetretenen Schädigung einen um 75% höheren Blutalkoholgehalt zugrundelegen müßte.

Ganz eindeutig war der zweite Versuch, in dem die Versuchsperson 0,75 g Cibalgin und eine Stunde später 1 g/kg Körpergewicht Alkohol erhielt. Es entwickelte sich das Bild einer Volltrunkenheit mit anschließender Narkose, aus der die Versuchsperson erst nach der Injektion von Coramin langsam erwachte. Die Nachwirkungen der Vergiftung hielten in Form von Schlappeit noch 3 Tage an.

Ein Einfluß auf die Blutalkoholkurve konnte in keinem Fall beobachtet werden; die Wirkung der Pharmaka zusammen mit Alkohol wird jedoch als "gefährlich" bezeichnet, zumal es sich bei den angegebenen Dosen von 1 ‰ Alkohol und 3 Tabletten um Werte von praktischer Bedeutung handelt.

H. Elbel konnte zeigen, daß bei Versuchspersonen, die 3/4 l Wein von 8,8 Gewichtsprozenten in 30 Minuten tranken und 2 Stunden später 0,5 g Diäthylbarbitursäure erhielten, der Trunkenheitsgrad verstärkt wurde. Der Blutalkoholwert blieb unbeeinflusst.

R. S. Fisher, T. S. Walker und C. W. Plummer stellten 4 Vergiftungsfälle zusammen, in denen weder die Barbituratdosis noch die Alkoholmenge allein als tödlich anzusehen war. In 3 der genannten Fälle war die Kombination von Alkohol und Phenyläthylbarbitursäure tödlich, und in einem trat bei einer 35-Jährigen der Tod 1 1/2 Stunden nach der kombinierten Aufnahme von 0,8 g Neonol (Butyl-äthyl-barbitursäure) und Whisky ein. Der postmortal ermittelte Blutalkoholgehalt lag bei 1,3 ‰. Aus diesen Fällen wird der Schluß gezogen, daß die Anwendung und Verschreibung von Barbituraten zur Behandlung von Alkoholikern verhängnisvoll sein kann.

Über weitere 7 tödliche Vergiftungsfälle durch eindeutig festgestellte subleta-

le Dosen von Diäthylbarbitursäure, Phanodorm^R (Cyclohexenyläthylbarbitursäure) und Phenyläthylbarbitursäure und Alkohol andererseits (0,7 - 2,6‰) wird berichtet. Ein Synergismus findet sich sowohl bei starkem Alkoholeinfluß und geringen Barbituratdosen als auch bei gleichzeitigem Vorhandensein geringer Mengen beider Stoffe, so daß die Kombination durch den gleichen Angriffspunkt im Gehirn tödlich sein kann (A. Hermanns).

Die gleiche Ansicht vertritt K. O. Møller auf Grund klinischer Daten und chemischer Analysen, die zu dem Ergebnis führten, daß besonders die intravenöse Injektion von Barbituraten auch in kleinen Mengen bei mehr oder weniger stark unter Alkoholeinfluß stehenden Personen gefährlich ist.

E. Weinig und W. Schwerd weisen darauf hin, daß Barbituratnarkosen bei Operationen alkoholisierter Verkehrsunfallverletzter mit Vorsicht anzuwenden sind, da durch die synergistische Wirkung die Toleranzbreite der Narkotika erheblich herabgesetzt sein kann. Darüber hinaus empfehlen die Verfasser dem Arzt, Patienten, die barbitursäurehaltige Arzneimittel einnehmen, von der möglichen Wirkungsverstärkung bei gleichzeitigem Alkoholgenuß zu unterrichten.

3. Alkohol + INH, Aminophenazon, aminophenazonhaltige Präparate und Tranquillizer

J. F. Lickint berichtet in einer zusammenfassenden Arbeit über eine Vielzahl von Medikamenten, die imstande sind, die Wirkungen des Alkohols in unvorhergesehener Weise zu beeinflussen.

Erfahrungen mit durch INH (Isonikotinsäurehydrazid) behandelten Tuberkulösen haben gezeigt, daß selbst kleine Alkoholmengen (eine Flasche Bier) ein trunkenheitsähnliches Bild zu erzeugen vermögen. Die Aufnahmefähigkeit für Alkohol soll um 50% sinken und die Gefahr abnormer Reaktionen mit steigender INH-Menge größer werden. Dies wird auf eine antabusähnliche Medikamentenwirkung zurückgeführt, die eine Anreicherung des Alkoholabbauproduktes Acetaldehyd im Blut zur Folge hat. Diese Substanz ruft Kopfschmerzen, Übelkeit und Kollapsgefühl hervor.

Er verweist auch auf die Erfahrungen anderer Autoren mit Aminophenazon-Präparaten, Barbituraten, Harnstoffderivaten (H. Peter fand einen Summationseffekt zwischen Alkohol und dem als Tagesberuhigungsmittel angesehenen Sedormid^R (Allylisopropylazetylkarbamid), Nadisan^R (N₁-sulfanilyl-N₂-n-butylkarbamid) in der Diabetikertherapie und ist von der Notwendigkeit überzeugt, daß jeder Verkehrsteilnehmer darüber aufgeklärt werden müsse,

daß die gleichzeitige Aufnahme von Alkohol und einigen Medikamenten zu außergewöhnlichen Erscheinungen führen kann, die einen Trunkenheitsgrad vortäuschen, der der tatsächlichen Alkoholkonzentration in keiner Weise entspricht.

E. L ä u p p i führte Versuche mit Irgapyrin^R (Aminophenazon + Butazolidin^R (1,2-Diphenyl-3,5-dioxo-4-n-butyl-pyrazolidin) durch. Die Versuchspersonen erhielten 3 x 0,5 g Irgapyrin in 8 Stunden und 50 - 55 g absoluten Alkohol. Sie klagten bereits vor Trinkschluß spontan über eine Aversion gegen Bier sowie über Kopfschmerzen von teilweise pulsierendem Charakter, Übelkeit, Brechreiz, Mattigkeit und ausgeprägte Abgeschlagenheit verbunden mit Doppelbildern und Ohrensausen.

Objektiv war eine depressive Stimmungslage festzustellen, die später in Apathie und Schläfrigkeit überging. Das Aussehen war blaß. Ansteigen der Pulsfrequenz, Schweißausbrüche, Erbrechen mit nachfolgendem Kollaps und Absinken des Blutdrucks waren weitere augenfällige Symptome.

Die oben geschilderten Erscheinungen lassen auch vermuten, daß die Kombination von Irgapyrin und Alkohol zu einem mehr als nur additiven Synergismus führt. Die Wirkungen des Irgapyrin werden hier ebenfalls mit denjenigen des Antabus verglichen, bei dem es zu einer Anhäufung des Acetaldehyds im Blut kommt. Entsprechende Versuche durch Bestimmung des Acetaldehyds in der Atemluft zeigten, daß die Acetaldehydkonzentration unter der Wirkung des Medikamentes um 50% höher war als bei alleinigem Alkoholgenuß.

Neuere Untersuchungen von H. J. Wagner an Ratten haben ergeben, daß bei den bisher angewandten, relativ unspezifischen Verfahren zur Bestimmung des Acetaldehyds eine Reihe anderer intermediärer Stoffwechselprodukte mit erfaßt wurden.

Auf enzymatischem Wege fand er nach Gaben von Antabus, Irgapyrin, Butazolidin, Phenacetin und Phenyläthylbarbitursäure + Alkohol eine eindeutige Erhöhung der BTS, was auf eine Inaktivierung der Cocarboxylase durch die aufgeführten Medikamente zurückgeführt wird.

Es handelt sich somit bei der Wirkung von Alkohol + Antabus und Alkohol + verschiedene Medikamente um einen komplexen Eingriff in den intermediären Stoffwechsel, wobei eine Reihe von Enzymen gehemmt werden.

Der Verkehrsteilnehmer wird dringend vor der kombinierten Aufnahme von Dipyrin und dipyrinhaltigen Analgetika und selbst geringen Mengen von Alkohol gewarnt, da durch die teilweise sogar als "Ernüchterungsmittel" verbreiteten

Pharmaka trotz Vorliegens geringer Alkoholkonzentrationen viel gefährlichere Störungen auftreten können als durch Alkohol allein. Das gilt unter Umständen auch für andere Pyrazolonderivate (E. Läubli).

Während K. Böhmert nach Aminophenazon + Alkohol und Azetylsalizylsäure + Alkohol eine Resorptionsverzögerung des Alkohols fand, konnten H. Peter und H. Elbel das nicht bestätigen. Das gilt auch für Versuche mit aminophenazonhaltigen Präparaten wie Gardan^R (Aminophenazon + Phenyl-dimethylpyrazolonmethylaminomethansulfonsaures Natrium) (U. Walter), Saridon^R (150 mg 1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-isopropyl-pyrazolon-(5), 250 mg Phenacetin, 30 mg Coffein) (E. Läubli) und Cibalgin (H. Peter).

Obwohl im allgemeinen ein Einfluß auf die Blutalkoholkurve nicht nachzuweisen war, fand sich bei den genannten Präparaten eine Verstärkung der Rauschsymptome, insbesondere der Müdigkeit mit schwer gestörtem Allgemeinbefinden.

Über den Einfluß von Tranquillizer-Substanzen auf die Alkoholwirkung liegen Versuche vor mit Phenothiazinderivaten, wie Pacatal^R (N-Methylpiperidylmethylphenothiazin), Verophen^R (N-(3'-Dimethylamino-propyl)-phenothiazin) und Soprintin, den aus der Prothipendyl-Gruppe und Thiaxanthin-Reihe stammenden Präparaten Dominal^R (N-(3-Dimethylamino-propyl)-thiophenylpyridylamin-HCl-Hydrat) und Truxal^R (2-Chlor-9-(3'-dimethylamino-propyliden)-thiaxanthin, trans) sowie dem Alkaloid aus Rauwolfia serpentina, dem Reserpin (E. Burger).

Während sich bei den Phenothiazinderivaten in Kombination mit Alkohol keine eindeutigen Effekte erzielen ließen, traten bei Dominal forte, Truxal - hier weisen die Hersteller in Prospekten darauf hin, daß die Mittel nicht zusammen mit Alkohol genommen werden dürfen - und Reserpin potenzierende Wirkungen mit Erscheinungen, wie lallende Sprache, Müdigkeit, Kopfschmerzen, Unwohlsein und Erbrechen auf.

In der bereits erwähnten Arbeit von B. Knick und H. J. Wagner wird von einem Alkoholgenuß bei gleichzeitiger Anwendung von Psychopharmaka abgeraten, weil sie zusammen synergistisch wirken und damit die Fahrtüchtigkeit beeinträchtigen können.

Nach W. Laves ist Chlorpromazin bei Alkoholeinfluß kontraindiziert, da durch diese Substanz die depressorische Wirkung des Alkohols auf das Zentralnervensystem verstärkt wird.

EIGENE UNTERSUCHUNGEN

Die vorliegende Arbeit soll in erster Linie klären, inwieweit das Zusammenwirken von Alkohol und Medikamenten beim Zustandekommen von Verkehrsunfällen eine Rolle spielt. In zweiter Linie sollte weiteres Material über die prozentuale Häufigkeit einer Arzneimiteleinnahe beim Kraftfahrer gewonnen werden.

Wegen der Schwierigkeit, verwertbares Untersuchungsmaterial in ausreichenden Mengen und bindende Aussagen im Hinblick auf Medikamenteinnahme zu bekommen, und da es wichtig ist, auf breiter Basis einen Überblick zu gewinnen, liegt dieser Arbeit die Durchsicht von ärztlichen Untersuchungsprotokollen über alkoholbeeinflusste Verkehrsteilnehmer aus den Jahren 1959 und 1960 zugrunde. Es wurden nur solche Protokolle ausgewählt, bei denen die Untersuchung der Blutprobe eine Konzentration bis zu 1,5 ‰ ergab und die Aussagen des Befragten in bezug auf Medikamenteinnahme und die des untersuchenden Arztes hinsichtlich des Zustandes des Alkoholisierten nicht durch schwere Verletzung an Wert verlieren.

Es wurden 2500 Protokolle durchgesehen und die Verteilung von Alter, Geschlecht, Beruf und Medikamenteinnahme in den letzten 24 Stunden vor dem Unfall prozentual erfaßt.

99% der Untersuchten waren Männer und nur 1% Frauen.

Die Reihenfolge nach Häufigkeit in den einzelnen Altersgruppen war die folgende (s. auch Abb.1):

1. über 18-25-Jährige bei Männern und Frauen
2. über 25-40-Jährige
3. über 40-60-Jährige
4. 14-18-Jährige
5. über 60-Jährige

10,3% der in Frage kommenden 2500 Personen gaben dem untersuchenden Arzt gegenüber die Einnahme eines Arzneimittels in den letzten 24 Stunden vor dem Unfall zu.

Die angegebenen Medikamentarten setzen sich zusammen, wie dies in Abb.2 gezeigt wird.

Die größte Gruppe entfällt auf Analgetika. Es folgen Mittel gegen Grippe- und Erkältungskrankheiten, die mehr oder weniger auch zu den Analgetika

ALTERSVERTEILUNG BEI 2 500 ALKOHOLBEEINFLUSSTEN

50 %

25 %

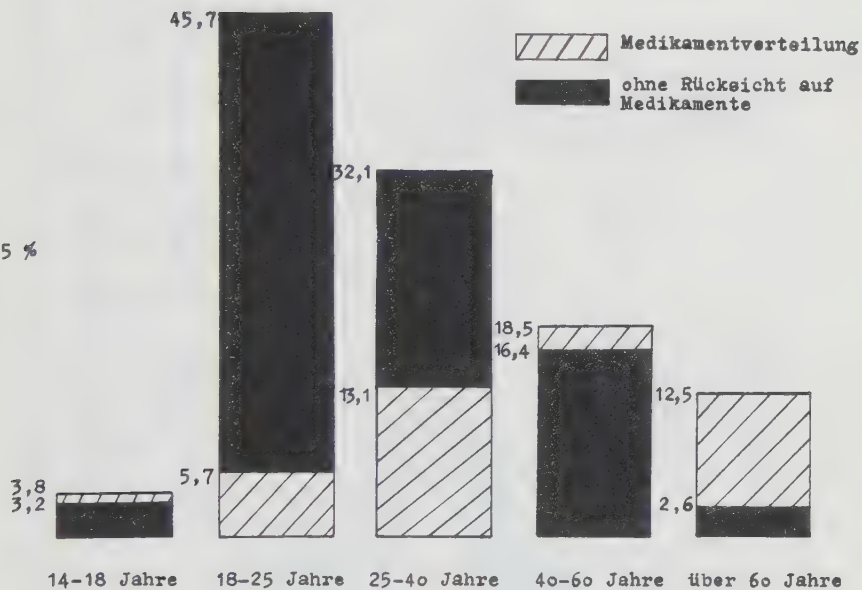


Abbildung 1

Verteilung der Medikamentenarten bei 2500 Fällen mit 10,3% Häufigkeit

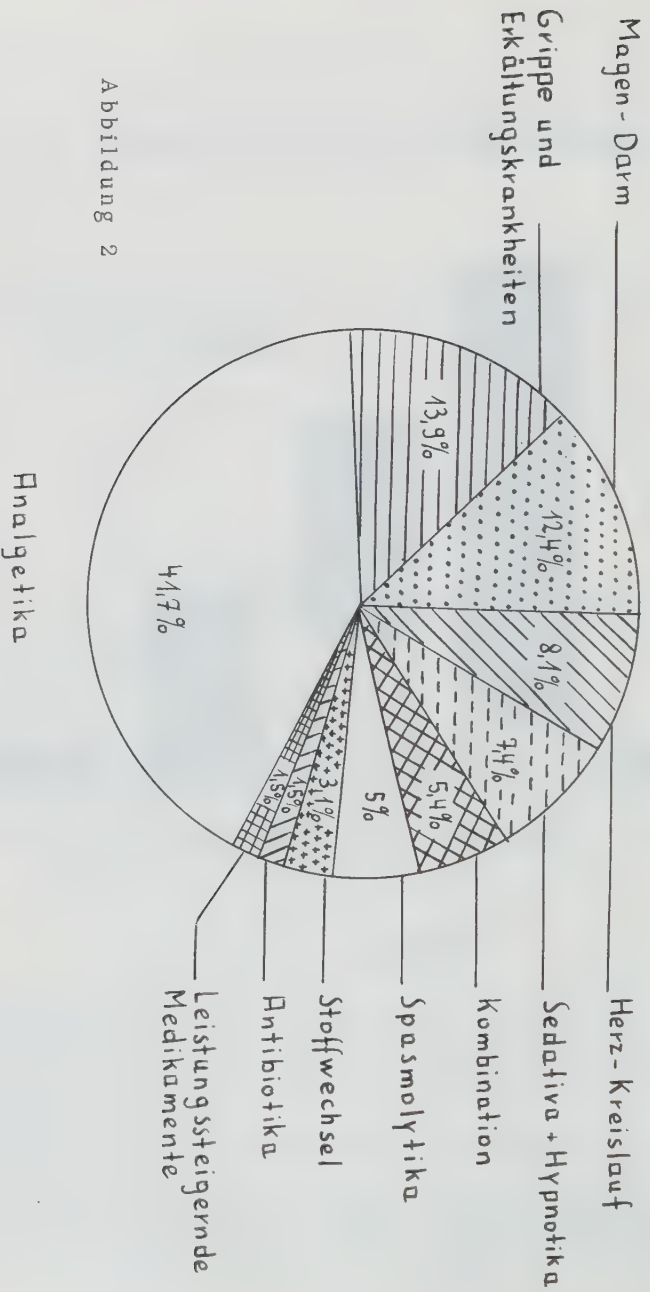


Abbildung 2

VERTEILUNG DER MEDIKAMENTARTEN INNERHALB DER ALTERSGRUPPEN

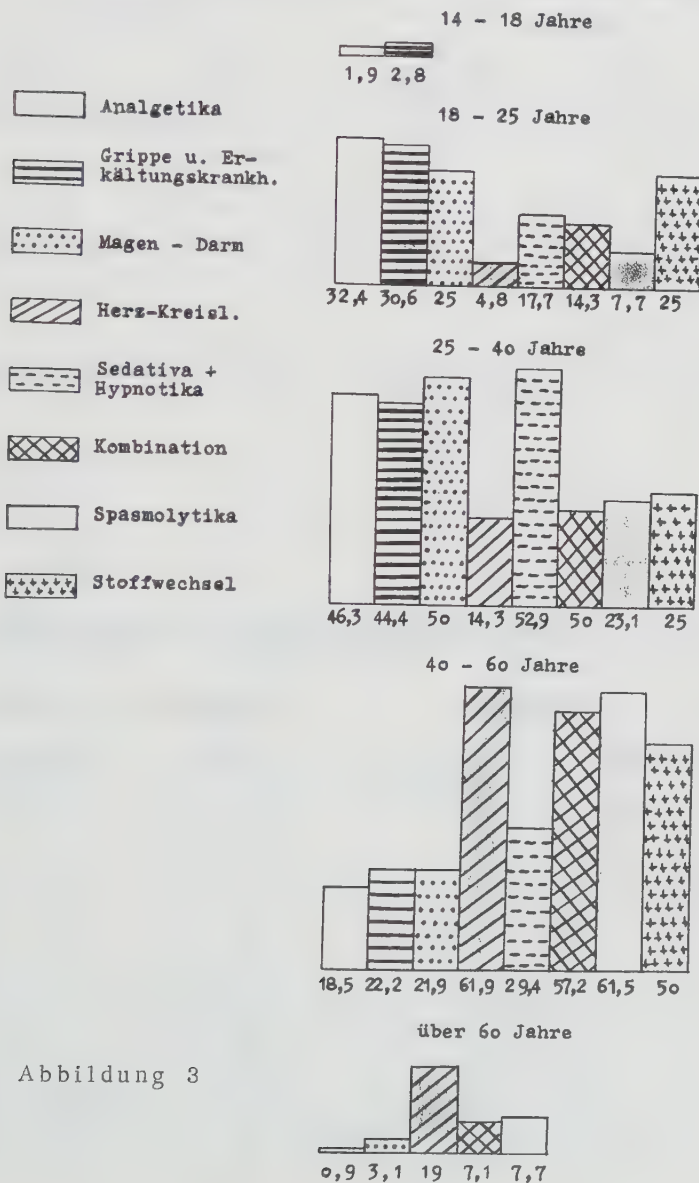
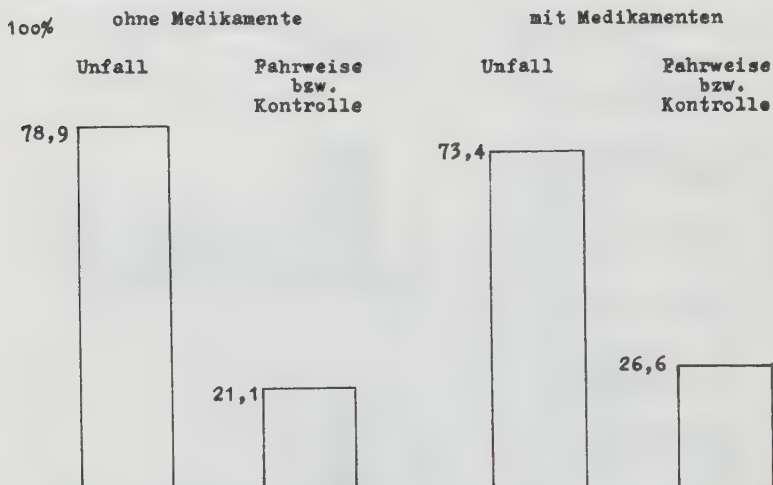


Abbildung 3

ANLASS ZUR FESTSTELLUNG BEI 2 500 FÄLLEN ALKOHOLBEEINFLUSSTER



ANLASS ZUR FESTSTELLUNG BEI 2 500 FÄLLEN ALKOHOLBEEINFLUSSTER NACH MEDIKAMENTART

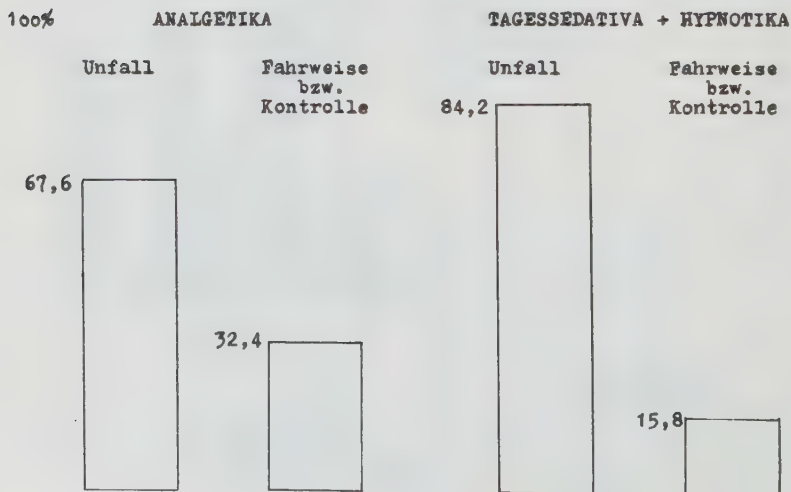


Abbildung 4

zu rechnen sind, Magen-Darmpräparate, Herz-Kreislaufmittel und Sedativa.

Bei denjenigen Befragten, die 2 oder mehr Medikamente gleichzeitig genommen hatten (Kombination), bleibt die oben genannte Reihenfolge etwa die gleiche.

Was nun die Verteilung der einzelnen Medikamentarten betrifft, so weicht diese in den verschiedenen Altersgruppen nicht unerheblich voneinander ab (Abb.3).

Bei den 18-25-Jährigen stehen Analgetika und Mittel gegen Grippe- und Erkältungskrankheiten an erster Stelle, bei den 25-40-Jährigen die Sedativa und Magen-Darm-Präparate und bei den 40-60-Jährigen, wie auch zu erwarten, die Herz-Kreislaufmittel.

Wenn man bei den 2500 Fällen die Häufigkeit der Berufsgruppen und der Medikamentenverteilung prüft, ergibt sich folgendes Bild:

Berufe		Medikamente
Industr. Handwerkl.	35,24 %	9,2 %
Hilfsarbeiter	15,44	15,2
Handel - Verkehr	11,4	14,4
Berufskraftfahrer	9,76	11,9
Organ. Verwaltung	6,92	15,0
Land - Forstwirtsch.	4,12	8,7
Techn. Berufe	3,68	11,9
Wehrberufe	2,72	4,4
Gaststättengewerbe	2,4	15,0
Rentner	1,56	20,5
Nicht vermerkt	1,44	0,0
Lehrlinge	1,12	0,0
Persönl. Dienstl.	0,88	31,8
Erzieher - Lehrber.	0,8	10,0
Schüler, Stud.	0,76	5,2
Sicherheitswahrer	0,76	0,0
Ohne Beruf	0,36	11,1
Ärzte usw.	0,32	25,0
Gesundh.-Wesen	0,24	16,6
Juristen	0,08	0,0

Weitaus am häufigsten sind die industriellen und handwerklichen Berufe, es folgen dann die Hilfsarbeiter, Handels- und Verkehrsberufe, Berufskraftfahrer, Organisations- und Verwaltungsberufe sowie Berufe aus Land- und Forstwirtschaft.

Die Zahlen sind besonders bei den in der Tabelle weiterhin aufgeführten Berufen zu klein, um bindende Aussagen über die vom Mittelwert (10,3 %) abweichenden Prozentsätze hinsichtlich Medikamentverteilung in den einzelnen Berufssparten machen zu können. Es kann sich hier immer um Zufallsbefunde handeln.

Es wäre nun noch zu prüfen, wie sich die Zahlen bei Unfall und Fahrweise bzw. Kontrolle verhalten, also den Delikten, die Anlaß zur Blutentnahme waren, bei alleinigem Alkoholgenuß und beim Zusammenwirken von Alkohol und Medikamenten (Abb.4).

Es zeigt sich, daß in beiden Fällen rund 75% durch Unfall und 25% durch Fahrweise bzw. Kontrolle auffällig wurden.

Wenn man jetzt die gleichen Untersuchungen über die Aufgliederung von Unfall und Fahrweise bzw. Kontrolle bei verschiedenen Medikamentarten, z. B. Analgetika einerseits und Sedativa + Hypnotika andererseits anstellt, so stellt sich heraus, daß bei Einnahme von sedativ wirksamen Mitteln die Unfallquote höher ist als in den Fällen, in denen Analgetika eingenommen wurden. Die Berechnung nach der 3-Sigma-Regel (S. Koller) ergibt allerdings keinen signifikanten Unterschied.

Die Mengenverhältnisse der verschiedenen eingenommenen Präparate ergeben folgendes Bild.

In 32,8% der Fälle wird eine einmalige Aufnahme einer Tablette bzw. eine im Hinblick auf die quantitative Zusammensetzung entsprechende Anzahl von Tropfen oder Zäpfchen, in 40,1% eine zweimalige, in 8,9% eine dreimalige, in 9,3% eine viermalige und in 8,1% eine mehr als viermalige Einnahme in den letzten 24 Stunden vor dem Ereignis angegeben.

Es muß noch darauf hingewiesen werden, daß die Untersuchung sich nicht nur auf den Autofahrer beschränkt, sondern den Verkehrsteilnehmer im weitesten Sinne, d.h. auch Motorradfahrer, Radfahrer und Fußgänger erfaßt.

Aus der Gesamtzahl der Medikamentfälle wurden folgende 8 ausgewählt, die hinsichtlich des Zusammenwirkens von Alkohol und Medikamenten bzw. Medikamentwirkung im Zusammenhang mit einem Unfallereignis besonders auffielen.

Fall 1

Der 38-jährige, schwerkriegsbeschädigte Dr. W. fuhr nachts mit seinem Pkw gegen die Absperrung einer Straßenaufbruchstelle, die lt. Polizeibericht vorschriftsmäßig beschildert und beleuchtet war. Der Sachschaden war gering. Personen wurden nicht verletzt.

Auffallend ist hier das Verhalten des Obengenannten nach dem Unfall, den er nach eigenen Aussagen nicht bemerkt haben will. Er fuhr weiter, beachtete nicht die Lichtsignale (Haltesignale) eines Polizisten, der den Unfall zufällig gesehen hatte, und hätte diesen angefahren, wenn er nicht zur Seite gesprungen wäre. Dies ist um so merkwürdiger, als 3 der 4 zur Unfallzeit im Wagen befindlichen Insassen den Lärm beim Anfahren der Absperrung und auch den winkenden Polizisten bemerkten und ihre Beobachtungen dem Dr. W. auch mitteilten. Alle Mitfahrenden bestätigten aber die absolute Fahrtüchtigkeit des Dr. W., der sich auch selbst in keiner Weise behindert fühlte. Er wurde später zu Hause gestellt, weil der genannte Polizist sich die Wagen-Nummer gemerkt hatte.

Auf dem Polizeipräsidium wurde wegen der etwas gehemmten Sprechweise eine Alkoholprobe veranlaßt, die 1,41‰ ergab. Dr. W. gab an, nur 3 Flaschen Bier getrunken zu haben. Aus dem Protokoll geht hervor, daß mäßige Alkoholvergewöhnung vorlag.

Dem ärztlichen Untersuchungsbericht sind folgende Einzelheiten zu entnehmen:

Das Gesicht war gedunsen, die Bindehäute gerötet, die Pupillen waren mittel und die Reaktion träge. Sprache leicht verwaschen. Stimmung redselig.

Dr. W. hatte im Laufe des Tages 2 Grippinon^R (Acidum phenylaethylbarbituricum 0,02 g, Chininum hydrobromicum 0,02 g, Dimethylaminophenazon 0,1 g, Kolton^R 0,002 g) genommen.

Die Enddiagnose des Arztes lautete: mittelgradig betrunken.

Fall 2

Der 37-jährige Arbeiter T. fuhr gegen 16 Uhr mit seinem Fahrzeug derart, daß er nach Angaben von Zeugen auf der Fahrbahn hin- und herschlängelte. Er machte den Eindruck, infolge Trunkenheit sein Fahrzeug nicht mehr sicher fahren zu können. Die Polizei wurde von 2 Zeugen von dem Vorfall in Kenntnis gesetzt. T. wurde gestellt. Weil er nach Alkohol roch und einen über-

nächtigten Eindruck machte, wurde er zur Blutentnahme in das Polizeirevier gebracht. Die Blutalkoholkonzentration betrug 1,44 ‰.

Aus dem Arztprotokoll ist zu entnehmen, daß T. 1/2 l Bier und ein kleines Fläschchen Underberg getrunken haben will. Er gab an, selten Alkohol zu trinken. Der ärztliche Untersuchungsbericht ergibt Alkoholgeruch in der Atemluft, träge Pupillenreaktion, Unsicherheit beim Gang und beim Sichdrehen, leichtes Schwanken beim Romberg, unsichere Fingerprobe und manchmal verwaschene Sprache. T. hatte vor 10 Jahren eine Magenoperation durchgemacht und vor 8 Jahren einen Knöchelbruch erlitten. Er hatte 4 Optalidon^R eingenommen. (Optalidon^R: Isobutylallylbarbitursäure, Dimethylaminophenazon und Koffein.)

Die Abschlußdiagnose lautete: mittelgradige Trunkenheit.

In seiner Vernehmung gab T. an, er habe in der Nacht vor dem Vorfall Nachtschicht gehabt, die um 6 Uhr beendet war. Er sei dann auf einen Parkplatz gefahren, um einige Stunden zu schlafen, da er sich sehr müde gefühlt habe. Nachdem er 2 Brötchen gegessen und eine Flasche Bier getrunken habe (am Morgen ein Fläschchen Underberg), wollte er mit seinem Pkw nach Hause fahren. Er war der Meinung, sein Fahrzeug sicher fahren zu können. Er habe dann aber bald angehalten, um noch ein wenig zu schlafen, weil er gemerkt habe, daß seine Fahrweise doch nicht ganz sicher war. Es habe ihn dann ein junger Mann angehalten und gesagt, er könne doch so nicht weiterfahren. Gleich darauf kam die Polizei. T. gab zu, am fraglichen Tage zur sicheren Führung seines Fahrzeuges nicht mehr in der Lage gewesen zu sein.

Ein Zeuge gab an, daß der Wagen des T. hin- und herschlingelte und daß das linke Blinklicht eingeschaltet war, obwohl T. geradeaus fuhr. Er sah, daß der Fahrer betrunken war.

Fall 3

Der 27-jährige Klempner St. wurde mit seinem Kraftrad in einer abfallenden Linkskurve infolge überhöhter Geschwindigkeit und Alkoholgenuß aus der Kurve getragen und stürzte auf einen angrenzenden Acker. Er hatte sich nach dem Unfall von der Unfallstelle entfernt, vermutlich um sich einer Blutprobe zu entziehen. Er wurde nach einer einstündigen Verfolgungsjagd gefaßt, er hatte weder Führerschein noch Kraftfahrzeugpapiere bei sich.

In seiner Vernehmung gab St. an, er sei mit seinem Kraftrad in einer Linkskurve von der Fahrbahn abgekommen und durch einen Wassergraben auf einen

Acker gefahren, wo er dann zu Fall kam. Er räumte ein, daß seine Geschwindigkeit den Verhältnissen entsprechend vielleicht zu hoch gewesen sei.

Er gab an, nach 13 Uhr - der Unfall war um 15.30 - 1 Glas Wein und 2-3 Schnäpse getrunken zu haben. Nach dem Sturz will er einen Moment benommen gewesen sein, und er wußte bei seiner Vernehmung nicht mehr, warum er sich von der Unfallstelle entfernt hatte. Die Anrufe der Gendarmen hatte er gehört, sich aber trotzdem in entgegengesetzter Richtung entfernt. Die eine Stunde nach dem Unfall vorgenommene Blutprobe ergab 1,28 ‰.

Aus dem Protokoll ist zu entnehmen, daß bei St. mittlere Alkoholgewöhnung vorlag.

Aus dem ärztlichen Untersuchungsbericht geht hervor, daß die Pupillenreaktion träge, der Gang und das Sichdrehen unsicher war, ebenso die Fingerprobe. Beim Romberg bestand leichtes Schwanken. St. war redselig. Er hatte 3 x 2 Tabl. eines Sedativums genommen.

Die Abschlußdiagnose lautete: mittelgradige Trunkenheit.

Fall 4

Der 29-jährige Schlossergeselle A. hatte nachts unter Einfluß von Alkohol und ohne Fahrerlaubnis den Lkw seines Meisters gefahren. Ein Verkehrsunfall oder Sachschaden war nicht entstanden.

A. führte sein Verhalten auf den Alkoholgenuß im Laufe des Tages zurück. Er will morgens 4 Schnäpse, nach dem Mittagessen 2 Liter Vierz und abends nochmals 2 Liter Vierz getrunken haben. Er sei dann um 23 Uhr, weil er nicht schlafen konnte, mit dem im Hofe stehenden Lieferwagen seines Meisters auf eine Baustelle gefahren, wo er sich 3 Stunden aufgehalten habe. Als er um 3.30 Uhr mit dem Fahrzeug zurückkam und einige Zeit im Bett lag, kam die Polizei, die inzwischen von einem Bewohner des Hauses alarmiert worden war und nahm ihn zur Blutentnahme mit, die 1,21 ‰ ergab.

Aus dem Protokoll geht hervor, daß mittlere Alkoholgewöhnung vorlag.

Der Befund im ärztlichen Untersuchungsbericht lautete folgendermaßen:

Die Bindehäute waren gerötet, es bestand Alkoholgeruch der Atemluft, die Pupillen waren mittel, die Reaktion träge. Leichtes Schwanken beim Romberg, Benehmen erregt, Stimmung redselig.

Am Abend wurden 2 Saridon^R (150 mg 1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-isopropyl-

pyrazolon-(5), 250 mg Phenacetin, 30 mg Coffein) eingenommen.

Die Diagnose lautete: mittelgradig betrunken.

Fall 5

Der 28-jährige Schneider Sch. stieß um 3.45 nachts mit einem entgegenkommenden Lkw zusammen, weil er eine weitgezogene, übersichtliche Kurve unter Benutzung der linken Fahrbahnseite geschnitten hatte. Es entstand an beiden Fahrzeugen erheblicher Sachschaden, aber kein Personenschaden. Sch. hatte sich nach dem Unfall unter Zurücklassung seiner Papiere von der Unfallstelle entfernt, um sich der Feststellung der Art seiner Beteiligung an dem Unfall zu entziehen. Er wurde 4 Stunden später in seiner Wohnung ermittelt. Da Verdacht auf Alkoholgenuß bestand, wurde Blutprobe veranlaßt, die 1,2 ‰ ergab.

Lt. Protokoll will Sch. 3 Gläser Bier getrunken haben. Es lag mäßige Alkoholgewöhnung vor.

Aus dem ärztlichen Untersuchungsbericht ist folgender Befund zu entnehmen: Bindehäute leicht gerötet, die Pupillen waren eng. Urteilsvermögen kritiklos. Sch. hatte innerhalb 2 Stunden 4 Spalt-Tabletten^R (Phenylglycol.benzyl. 0,05 g, Coffein 0,05 g, Pyrazol.phenyldimethyl.sal. 0,17 g, Phenacetin 0,28 g) eingenommen. Der untersuchende Arzt kam zu der Diagnose einer mittelgradigen Trunkenheit.

Der Beschuldigte gab in seiner Vernehmung an, am fraglichen Abend mit einer Geschwindigkeit von 60 - 70 km etwa in Fahrbahnmitte gefahren zu sein. Dem ihm entgegenkommenden Lkw sei er gegen das linke Hinterrad gefahren. Er führte den Unfall auf Übermüdung zurück, da er seit 3.30 Uhr des vorhergehenden Tages gearbeitet hatte.

Der Fahrer des Lkw sagte aus, daß Sch. ihm auf seiner Fahrbahn mit ziemlicher Geschwindigkeit entgegengekommen sei, das linke Hinterrad gestreift habe und anschließend in den Straßengraben gefahren sei. Nach dem Unfall habe Sch. die Verständigung der Polizei verhindern wollen, weil er offenbar Alkohol getrunken hatte.

Fall 6

Aus den Akten geht hervor, daß die 55-jährige Hausfrau B. abends um 19.30 Uhr beim Überqueren einer Straße von einem Pkw angefahren wurde. Da sie unter Alkoholeinfluß stand, wurde ihr eine Blutprobe entnommen, die einen Wert von 0,51 ‰ ergab.

Aus dem Protokoll geht hervor, daß sie am Nachmittag 1 Glas Bier und einen Schnaps getrunken haben will.

Im ärztlichen Untersuchungsbericht findet sich als Befund eine träge Pupillenreaktion, ein leichtes Schwanken beim Romberg, eine zeitweise unklare Orientierung in bezug auf Raum und Zeit und ein nicht ganz klares Urteilsvermögen, obwohl Frau B. außer Prellungen an beiden Beinen bei dem Unfall keine Verletzungen davongetragen hatte. Es sollen angeblich Kreislaufstörungen vorgelegen haben. An Medikamenten sind 2 Kopfwehpulver eingenommen worden.

Der untersuchende Arzt kam zu dem Ergebnis, daß außer alkoholhaltiger Atemluft keine sicheren Zeichen für Trunkenheit vorlagen.

In ihrer Vernehmung gab Frau B. an, sich nicht mehr erinnern zu können, ob sie sich beim Überqueren der Straße überzeugt habe, daß die Fahrbahn frei war. Sie will öfters mit Schwindelanfällen zu tun gehabt haben, was am fraglichen Abend auch der Fall gewesen sei, weshalb sie keine genauen Angaben über den Unfallhergang machen könne.

Der Pkw-Fahrer gab an, die fragliche Straße bei guter Sicht mit vorschriftsmäßiger Geschwindigkeit befahren zu haben. Die Sicht nach links war ihm von einem einbiegenden Lastwagen genommen, als er plötzlich die Fußgängerin in der Mitte der Fahrbahn sah und nicht mehr so schnell bremsen konnte, um den Anstoß zu vermeiden.

Von den an der Unfallstelle stehenden Leuten, die Frau B. kannten, wurde ihm empfohlen, der Fußgängerin eine Blutprobe entnehmen zu lassen.

Das Gericht kam zu dem Schluß, daß Frau B. die Straße nicht mit der nötigen Vorsicht überquert habe, weil ihr die Sicht nach rechts durch den oben erwähnten, einbiegenden Lkw genommen war.

Fall 7

Der Kriegsinvalide B. befand sich auf der Fahrt zum Zahnarzt. Bei der Einfahrt zu dessen Praxis nahm er die Kurve zu kurz und fuhr den dortigen Torpfeiler an. Es entstand lediglich Sachschaden am Wagen des B. Der Vorfall ereignete sich um 11.45 Uhr morgens. B. verblieb nicht an der Unfallstelle und wurde später gestellt. Wegen Verdacht der Trunkenheit wurde Blutprobe entnommen, deren Ergebnis negativ war.

Beim Aussteigen aus seinem Fahrzeug und Zugang zur Praxis des Zahnarztes machte B. den Eindruck eines stark Angetrunkenen, so daß sich ein Straßenpassant veranlaßt sah, die Dienststelle der Polizei über das Geschehene in Kenntnis zu setzen.

B. gab in seiner Vernehmung an, daß er sein Fahrzeug an dem neben der Praxis des Zahnarztes gelegenen Wohnhaus parken wollte. Beim Fahren nach rechts habe er nach der Baustelle neben diesem Haus geschaut. Dabei habe er übersehen, daß er bereits an die Mauer der Einfahrt zur Praxis herangekommen war und mit dem vorderen rechten Teil des Pkw an den Torpfeiler anstieß. Den Vorwurf, fahruntüchtig gewesen zu sein, wies er zurück, gab aber an, an dem fraglichen Vormittag 2 Schmerztabletten gegen Zahnschmerzen, weiterhin in den vergangenen 24 Stunden 2 Luminal^R (Phenyläethylbarbitursäure) enthaltende Tabletten und 2 Octadon^R (Acetylsalicylamid 0,02 g, Lactylphenetidin 0,02 g, Dimethylaminophenazon 0,17 g, Phenazetin 0,17 g, Phenyl-dimethylpyrazolon 0,02 g, Koffein 0,05 g) genommen zu haben.

Im Protokoll steht, daß B. seit einem Jahr abstinent war.

Aus dem ärztlichen Untersuchungsbericht geht hervor, daß B. beinamputiert ist. Er nahm wegen seiner allgemeinen nervlichen Unruhe und Zustand nach einem 12 Jahre zurückliegenden Schädelbruch schon seit langem Luminal. Der untersuchende Arzt hielt den Zustand des B. für medikamentös beeinflusst (2 Luminal 0,3, 1 Octadon in den letzten 24 Stunden vor dem Unfall). Zu bemerken wäre noch, daß er auf den Arzt einen stumpfen Eindruck machte.

Fall 8

Der 34-jährige Verkäufer W. fuhr um 24.00 Uhr nachts auf einer Bundesstraße, kam von der Fahrbahn ab und stieß frontal gegen einen in seiner Fahrtrichtung rechts gelegenen Torpfeiler. Hierbei wurde der Pkw nach links geschleudert und blockierte die Fahrbahn. Mit Hilfe von 2 Männern schob er das Fahrzeug

auf die Seite und fuhr mit deren Wagen mit in Richtung seines Heimatortes.

Lt. Protokoll hatte W. 2 Flaschen Bier getrunken. Die etwa 10 Stunden nach dem Unfall entnommene Blutprobe hatte ein negatives Ergebnis. Die tagsüber genossenen 2 Flaschen Bier wurden aber von mehreren Zeugen bestätigt. Es lag mäßiger Alkoholgenuß vor.

Aus dem ärztlichen Untersuchungsbericht ist lediglich zu entnehmen, daß W. 17 Optalidon genommen hatte wegen Zahnschmerzen.

In seiner Vernehmung gab W. an, daß er wegen seiner Zähne in Behandlung war. In der Nacht vor dem Unfall habe er wegen Zahnschmerzen eine Überdosis Tabletten genommen. Am Morgen des Unfalltages habe er zwischen 10³⁰ und 11 Uhr 6 Tabletten Thomapyrin^R (Acidum acetylosalicylicum 0,25 g, Phenacetinum 0,2 g, Coffeinum 0,05 g) geschluckt. Gegen 14 Uhr besorgte er sich in der Apotheke ein Medikament, von dem er sofort 3 einnahm. Zur Zeit des Unfalles habe er dann 17 Optalidon^R (50 mg Isobutylallylbarbitursäure + 125 mg Dimethylaminophenazon + 25 mg Koffein) verbraucht gehabt.

Über den Unfallhergang wußte er folgendes zu berichten: Auf der B 271 sei ihm ein Fahrzeug entgegengekommen. Er habe am Ortseingang einen starken Krach gehört und sei benommen gewesen. Kurze Zeit vor dem Unfall habe er aufgeblendet und den Verlauf des Straßenzuges gut erkennen können, da die Sicht gut war. Daß er auf das rechts der Straße stehende Haus frontal aufgefahren sei, könne er sich nur so erklären, daß er eingeschlafen sei. Er führte das auf die übermäßige Einnahme der erwähnten Tabletten zurück, zumal er in den vorhergehenden Jahren noch nicht einmal Kopfwehtabletten genommen hatte. Deshalb sei ihm auch die Wirkung dieser großen Anzahl eines Arzneimittels nicht bekannt gewesen. Nach dem Unfall sei er ganz kopflos gewesen und habe deshalb auch erst am nächsten Morgen die Polizei benachrichtigt.

Ein Zeuge bestätigte, daß W., als er ihn am fraglichen Abend um 23.30 Uhr verlassen habe, weder einen betrunkenen noch einen übermüdeten Eindruck gemacht habe.

DISKUSSION

Die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit stimmen im Hinblick auf die altersmäßige Verteilung der alkoholisierten Unfallbeteiligten in etwa mit den statistischen Erhebungen von K. Händel überein. Die meisten Verkehrsverstöße werden von den über 18-25-Jährigen verursacht, es folgt dann die Altersgruppe zwischen 25 und 40 Jahren.

Der äußerst geringe Anteil der Frauen von 1% bei 2 500 Fällen spricht doch dafür, daß sie anscheinend Autofahrten unter Alkoholeinfluß zu vermeiden suchen. Das gilt sicher auch dann noch, wenn man berücksichtigt, daß viel weniger Frauen als Männer ein Kraftfahrzeug fahren.

Der Medikamentverbrauch scheint in den höheren Altersstufen zu steigen, was auch nicht anders zu erwarten war und mit den Erfahrungen der Krankenkassen übereinstimmt. Hierzu gehören insbesondere die von älteren Leuten über lange Zeiträume hinweg eingenommenen Arzneimittel zur Behandlung der altersbedingten chronischen Krankheitszustände, die später noch näher erläutert werden.

Die Berechnung nach der 3-Sigma-Regel (S. Koller) hat beim Vergleich der Medikamenteneinnahme der über 25-40-Jährigen und der über 60-Jährigen keinen signifikanten Mehrverbrauch bei den letzteren ergeben, was aber wahrscheinlich in erster Linie auf das kleine Kollektiv der über 60-Jährigen zurückzuführen ist.

Von 2 500 alkoholisierten Verkehrsteilnehmern hatten 10,3% eine Medikamenteneinnahme in den letzten 24 Stunden vor dem Unfall zugegeben, was doch immerhin bedenklich stimmen muß, wenn man berücksichtigt, daß sicher eine Reihe von Untersuchten wissentlich oder unwissentlich über eingenommene Medikamente nichts ausgesagt haben. Demnach stellt der genannte Prozentsatz bestimmt die untere Grenze dar.

Über den Arzneimittelkonsum im allgemeinen kann in dieser Arbeit nichts ausgesagt werden, da hier auslesend nur unter Alkoholeinfluß stehende Personen erfaßt wurden.

In bezug auf die Art der Arzneimittel stehen die Analgetika, wozu hinsichtlich ihrer Zusammensetzung und Wirkungsweise auch die Mittel gegen Grippe und Erkältungskrankheiten gehören, an der Spitze.

Das ist schon aus dem Grunde leicht zu erklären, weil diese Pharmaka sehr

viele, oft unbestimmte Schmerzzustände lindern und beheben sollen. Darüber hinaus konnte bis vor kurzem jeder ohne Rezept eine Reihe von sogar barbitursäure- und codeinhaltigen analgetisch wirksamen Präparaten kaufen.

Schmerzstillende Mittel werden heute von vielen Menschen ziemlich kritisch und bei allen möglichen meist funktionellen und nervösen Beschwerden eingenommen. Die vorliegende Arbeit beweist, daß das Zusammentreffen mit Alkohol beim Kraftfahrer ein aktuelles Problem ist.

An zweiter Stelle stehen die Mittel gegen Magen- und Darmbeschwerden, die sicher hauptsächlich gegen Hyperacidität, Gastritis und Magenulcus genommen werden. Das sind allerdings Vermutungen, da die Indikation zur Anwendung aus den Protokollen meistens nicht hervorgeht.

Eine weitere große Rubrik nehmen die Herz- und Kreislaufpräparate ein. Dazu gehören die Mittel gegen altersbedingte Herz- und Kreislaufbeschwerden wie auch diejenigen gegen den heute bei allen Altersklassen auftretenden Symptomenkreis der vegetativen Dystonie.

In der Gruppe der Sedativa und Hypnotika sind die letzteren nur mit 0,8% enthalten, was aber nicht ausschließt, daß der Verbrauch hypnotisch wirkender Mittel tatsächlich höher ist. Die Erfahrung hat gelehrt, daß gerade bei diesen Mitteln aus Angst oft falsche Angaben gemacht werden.

Im übrigen sind Sedativa und Hypnotika hinsichtlich ihrer Zusammensetzung und Wirkungsweise nicht zu trennen. Beide enthalten bei den gebräuchlichen Mitteln mehr oder weniger große Mengen von Barbitursäure, und eine entsprechend größere Menge sedativ wirksamer Tabletten kann den gleichen Zustand hervorrufen wie eine kleinere Menge eines Schlafmittels.

Es ist nicht selten, daß mehrere Medikamente gleichzeitig genommen werden, wie Abb.2 - Kombination - beweist. Insbesondere ältere Leute nehmen häufig gleichzeitig Herzmittel und Schlaftabletten oder Herzmittel und spasmolytisch wirksame Mittel gegen Hypertonie.

Unter Stoffwechselpräparate und Hormone fallen hauptsächlich das in der Diabetestherapie verwendete Insulin und das oral zu nehmende Rastinon. Eine gewisse Bedeutung kommt hier auch dem heute auf breiter Basis angewandten Cortison und Nebennierenrindenpräparaten zu.

Geht man dazu über, die Verteilung der Medikamente in den einzelnen Altersklassen zu überprüfen, so finden sich hier ganz wesentliche Gesichtspunkte. Die Gruppen der 14-18-Jährigen und der über 60-Jährigen sind zahlenmäßig

Big zu klein, um Rückschlüsse ziehen zu können.

In der Gruppe der 18-25-Jährigen überwiegen die analgetisch wirksamen Präparate, was wohl damit zu erklären ist, daß jüngere Menschen die anderen genannten, spezielleren Mittel nicht kennen und ihrer auch nicht bedürfen. Es zeichnet sich aber in dieser Gruppe schon ein Anstieg der Medikamente gegen Magen- und Darmkrankheiten ab zur Behandlung der gerade bei jüngeren Menschen heute so häufigen nervösen Magen- und Darmbeschwerden.

In der Gruppe der 25-40-Jährigen stehen die Sedativa an erster Stelle. Mit zunehmendem Alter benötigt der moderne Mensch, der sich durch das gesteigerte Tempo des Alltags und eine Vielzahl von äußeren Reizen dauernd in einem Zustand von Übererregung befindet, anscheinend gehäuft beruhigende Mittel. Die 25-40-Jährigen sind gerade die Altersgruppe, an die im Berufsleben die größten Anforderungen gestellt werden. Berufliches Vorwärtkommen und Erfolg erfordern Höchstleistungen, die zu Gesundheitsschäden führen müssen, die dann durch Einnahme von Medikamenten behoben werden sollen.

An zweiter Stelle stehen die Präparate gegen Magen- und Darmbeschwerden, wo sicher die funktionellen Beschwerden auf nervöser Grundlage die Hauptrolle spielen. Auch hier gilt, daß Überbeanspruchung die Hauptursache der Beschwerden und damit der Grund für die Medikamenteinnahme ist. Es folgen dann die Analgetika und die Mittel gegen Grippe und Erkältungskrankheiten, die zusammen genommen auch in dieser Altersgruppe vorherrschen.

Bei den 40-60-Jährigen überwiegen erwartungsgemäß die Herz- und Kreislaufrmittel zur Behebung von Beschwerden und Erkrankungen, die durch Altersveränderungen am Herzen und am Gefäßsystem entstehen. Es folgen dann die Spasmolytika, die in den meisten Fällen zur Behandlung einer Hypertonie eingenommen werden.

Die Einnahme von mehreren Medikamenten gleichzeitig erreicht in dieser Gruppe ihr Maximum, was ja auch leicht dadurch erklärt werden kann, daß im Alter die meisten und verschiedensten Arzneimittel gebraucht werden.

Betrachtet man nun das Delikt, das Anlaß zur Blutentnahme war, so stellt sich heraus, daß die Zahlen bei Unfall und Fahrweise bzw. Kontrolle in den Fällen mit und ohne Medikamenteinnahme etwa gleich bleiben.

Das ändert sich aber ganz deutlich, wenn man die Fälle mit vorheriger Medikamenteinnahme aufteilt in Analgetika und Tagessedativa + Hypnotika und dann den Anlaß prüft, der zum Auffälligwerden im Verkehr führte. Es zeigt

sich, daß die Zahlen von Unfall und Fahrweise bzw. Kontrolle sich in der Gruppe der Analgetika wie etwa 2 : 1 und in der Gruppe der Tagessedativa + Hypnotika wie etwa 5 : 1 verhalten. Man muß demnach annehmen, daß die sedativ wirksamen Präparate + Alkohol in einem weit größeren Ausmaß zu groben Ausfallserscheinungen führen als dies bei der Kombination Analgetika + Alkohol der Fall ist.

Nach pharmakologisch-toxikologischen Gesichtspunkten ist der Unterschied zwischen der Unfallquote in der Gruppe der Analgetika und derjenigen in der Gruppe der Sedativa + Hypnotika auf ein Zusammenwirken zwischen Alkohol und Sedativa mit Wirkungsverstärkung zurückzuführen, wenn auch die Berechnung nach der 3-Sigma-Regel (S. Koller) keine Signifikanz ergeben hat.

Für die Praxis zeichnet sich jedenfalls die auf den Fahrer verhängnisvolle Wirkung der Kombination von Barbitursäure-Derivaten und Alkohol ab, denn die meisten Sedativa enthalten zumindest kleine Dosen von Barbituraten.

Während es bei dem Zusammenwirken von Analgetika + Alkohol in der Hälfte der Fälle nur zu Übertretungen und Vergehen kommt, wie Vorfahrt nicht beachten, falsches Überholen usw., die im heutigen Straßenverkehr auch ohne Alkohol- oder medikamentöse Beeinflussung keine Seltenheit sind, überwiegt die Unfallziffer bei Sedativa + Alkohol ganz deutlich. Man muß also annehmen, daß die Reaktionsfähigkeit gegenüber plötzlich auftretenden schwierigen Situationen im Verkehr besonders stark herabgesetzt wird. Überdies wird sicher durch die dämpfende Wirkung der Sedativa eine verminderte Konzentrationsfähigkeit mit Gleichgültigkeit und mangelnder Vorsicht hervorgerufen.

Es ist nun noch die Frage zu prüfen, inwieweit in den geschilderten 8 Fällen unter Berücksichtigung von ausschließlich alkoholbedingten Symptomen, Krankheit und Ermüdungserscheinungen sowie Ausschluß von Verletzungen, die einer objektiven Beurteilung entgegenstehen würden, das Zustandekommen der Verkehrsunfälle durch medikamentbedingte Verstärkung der Alkoholkwirkung anzunehmen ist.

In den Fällen, in denen die Alkoholprobe eindeutig negativ war und Medikamente vor dem Unfall eingenommen wurden, muß ermittelt werden, in welcher Weise gewisse Pharmaka die zur sicheren Führung eines Fahrzeuges notwendigen Reaktionen eines Menschen hemmen und so zum Unfall führen können.

Fall 1

Obwohl man die Einlassungen des Dr. W. als Schutzbehauptung werten könnte und Faktoren, wie Dunkelheit, Ermüdung und der Alkoholgehalt von 1,4 ‰ sicher eine Rolle spielen, wird man dennoch eine erhebliche durch Medikamentwirkung verstärkte psycho-physische Leistungsminderung, insbesondere Störungen der Reaktionsfähigkeit und Wahrnehmungsfähigkeit in Erwägung ziehen müssen.

Fall 2

In diesem Fall ist hauptsächlich die Ermüdung als wesentliche Teilursache des Verhaltens anzusehen. Die Fahrweise des T. scheint aber derart gewesen zu sein, daß Zeugen ihn für "stark betrunken" hielten, ein Zustand, der sich weder durch Ermüdung noch durch Tabletten oder die Alkoholkonzentration von 1,44 ‰ allein erklären läßt, sondern wahrscheinlich auch auf eine Wirkungsverstärkung des genossenen Alkohols durch die 4 Optalidon-Tabletten, die Barbitursäure, Aminophenazon und Koffein enthalten, zurückzuführen ist. Dafür spricht auch die Tatsache, daß sich T. trotz Einsicht in seinen fahruntüchtigen Zustand ans Steuer seines Wagens gesetzt hat, was auf eine erhebliche Kritikminderung hindeutet.

Fall 3

Hier sind die unvorsichtige Fahrweise und die merkwürdigen Reaktionen des St. nach dem Unfall mit Sicherheit auf eine Wirkungsverstärkung zurückzuführen, da andere Faktoren außer der bestehenden Alkoholkonzentration von 1,28 ‰, die bei vorliegender mittlerer Alkoholgewöhnung nicht allzu sehr ins Gewicht fallen dürften, ausscheiden. Auch der objektive Befund des untersuchenden Arztes bietet eine Reihe von Hinweisen dafür, daß die 6 Tabletten eines Sedativums die Wirkung des Alkohols in unvorhergesehener Weise verstärkt haben.

Fall 4

Die alkoholbedingte Unbekümmertheit hat hier offenbar unter der Tabletten-einwirkung eine Steigerung erfahren, so daß A. sich zu der strafbaren Handlung hinreißen ließ. Seine Stimmung und sein Benehmen, die den Arzt zu der Diagnose: mittelgradige Trunkenheit kommen lassen, können bei einem alkoholgewöhnten Menschen auch nicht allein durch eine Blutalkoholkonzentration von 1,2 ‰ ohne weiteres erklärt werden.

Fall 5

Eine erhebliche Einschränkung der Kritikfähigkeit des Sch. wird sowohl durch die Fahrweise - Schneiden einer Kurve mit hoher Geschwindigkeit - als auch durch den untersuchenden Arzt bestätigt. Auch hier kann man das stark herabgesetzte Urteilsvermögen nicht allein durch eine Alkoholkonzentration von 1,2‰ erklären, sondern muß eine Verstärkung der Alkoholwirkung durch die 4 Spalttabletten in Erwägung ziehen.

Fall 6

Im Fall 6 ist die Frage der Wirkungsverstärkung mit Vorsicht zu beurteilen. Zweifellos können bei der Fußgängerin die Kreislaufstörungen die alleinige Ursache des falschen Verhaltens im Straßenverkehr gewesen sein. Andererseits ist möglicherweise gerade die Übelkeit und Benommenheit eine Folge der kombinierten Aufnahme von 2 Kopfwehpulvern und Alkohol (0,5‰). Besonders die zeitweise unklare Orientierung in bezug auf Raum und Zeit und ein nicht ganz klares Urteilsvermögen - eine Feststellung des untersuchenden Arztes - sind in diesem Sinne zu deuten. Das wäre um so wahrscheinlicher, wenn die Aussagen der Frau B. in bezug auf ihre Krankheit nur eine Behauptung gewesen sind, um das in ihren Augen rein alkoholbedingte Versagen zu verschleiern. Wenn sie aber der Wahrheit entsprechen, so bleibt doch die Frage offen, ob nicht Erkrankung + Medikamente die Alkoholwirkung verstärkt haben.

Fall 7

Daß hier die Einnahme von Tabletten - insbesondere des barbitursäurehaltigen Luminals in therapeutischen Dosen - als alleinige Ursache für den Verkehrsunfall in Frage kommt, liegt auf der Hand. Nicht nur die Reaktionsfähigkeit war erheblich herabgesetzt, auch aus dem Verhalten des B. - er machte den Eindruck eines stark Angetrunkenen - kann eine alkoholgleiche Beeinträchtigung der Fahrtüchtigkeit abgeleitet werden. Die Blutprobe hatte ein negatives Ergebnis, da B. seit einem Jahr abstinent war. Der stumpfe Eindruck, den er auf den Arzt machte, ist der sedierenden Wirkung des Luminals zuzuschreiben, die sicher auf die Reaktionen des B. einen entscheidenden Einfluß gehabt hat.

Fall 8

Das Ergebnis der Blutprobe, die etwa 24 Stunden nach dem Genuß von 2 Flaschen Bier (von Zeugen bestätigt) und 10 Stunden nach dem Unfall entnommen wurde, hatte ein negatives Ergebnis. Es liegt daher die Vermutung nahe, daß die Wirkung der innerhalb von 10 Stunden eingenommenen 17 Optalidon zum Zeitpunkt des Unfalles einen solchen Grad erreicht hatte, daß W. am Steuer seines Wagens eingeschlafen ist. Da die Tagesdosis mit 6 Tabletten angegeben wird, war B. zur sicheren Führung seines Fahrzeuges sicher nicht mehr in der Lage.

Der sedative Effekt der Barbitursäure muß ziemlich plötzlich eingesetzt haben, denn 1 Stunde vor dem Unfall hatte W. auf Zeugen weder einen übermüdeten noch einen betrunkenen Eindruck gemacht. Die Wirkung der Tabletten ist sehr stark und nachhaltig gewesen, denn W. gibt selbst an, daß er nach dem Unfall völlig "kopflös" gewesen sei, weshalb er auch erst am nächsten Morgen die Polizei gerufen habe.

ZUSAMMENFASSUNG

Die Untersuchungen haben gezeigt, daß von 2 500 alkoholisierten Verkehrsteilnehmern bei 10,3% in den letzten 24 Stunden vor dem Ereignis eine Medikamenteinnahme zu verzeichnen war.

Die meisten Verkehrsverstöße unter Alkoholeinfluß werden von den 18-25-Jährigen verursacht, an zweiter Stelle stehen die 25-40-Jährigen.

Der Medikamentverbrauch ist bei den 40-60-Jährigen und besonders bei den über 60-Jährigen höher als in den vorher genannten Altersgruppen. Ein signifikanter Unterschied konnte jedoch nicht festgestellt werden.

An der Spitze der eingenommenen Medikamente stehen Analgetika mit 41,7%, Mittel gegen Grippe und Erkältungskrankheiten mit 13,9%, Magen-Darm-Präparate mit 12,4%, Herz- und Kreislaufmittel mit 8,1% und Sedativa + Hypnotika mit 7,4%.

Die Verteilung der Arzneimittel ändert sich in den verschiedenen Altersgruppen derart, daß bei den 18-25-Jährigen Analgetika und Mittel gegen Grippe und Erkältungskrankheiten, bei den 25-40-Jährigen Sedativa und Magen-Darm-Präparate und bei den 40-60-Jährigen Herz-Kreislaufmittel und Spasmolytika überwiegen. Bei dem kleinen Kollektiv der 14-18-Jährigen und über 60-Jährigen können in diesem Zusammenhang keine Rückschlüsse gezogen werden.

Beim Vergleich der Prozentsätze von Unfall und Fahrweise bzw. Kontrolle zeigt es sich, daß die Unfallquote unter dem Einfluß von sedativ bzw. hypnotisch wirksamen Medikamenten höher ist als bei den Analgetika. Ein signifikanter Unterschied ergab sich auch hier nicht.

Aus den geschilderten 8 Sonderfällen ist bei kritischer Würdigung aller Umstände der Schluß zu ziehen, daß eine ganze Anzahl von Pharmaka in der Lage ist, die Fahrtüchtigkeit vorwiegend durch Überdosierung zu beeinflussen. Besonders gefährlich ist die Kombination solcher Präparate mit Alkohol, weil sie synergistisch wirken.

LITERATUR

- Böhmer, K. Die Einwirkung einiger Arzneimittel auf den Verlauf der Blutalkoholkurve.
Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. 30 (1938), S. 205-217
- Bonhoff, G. u. Über Weckamine (Pervitin u. Benzedrin)
Lewrenz, H. Berlin-Göttingen-Heidelberg (1954)
- Buhtz, G. Der Verkehrsunfall, Stuttgart (1938)
- Burger, E. Einfluß von Tranquillizer-Substanzen auf die Alkoholwirkung.
Hefte zur Unfallheilkunde 66 (1961), S. 99-102
- Czok, G. u. Zur erregenden Wirkung von Chlorogensäure.
Lang, K. Arzneimittelforschung 11 (1961), S. 448-450
- Elbel, H. Neues zur Blutalkoholfrage (Widmark- oder Friedemann-Klass-Methode; Alkoholbestimmung in faulem Blut; Wirkung von Aspirin, Pyramidon, Veronal und Dextroenergen auf die Blutalkoholkurve und auf die Trunkenheit)
Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. 30 (1938), S. 218-226
- Elbel, H. u. Blutalkohol
Schleyer, F. Stuttgart (1956)
- Fisher, R. S., Quantitative Estimation of Barbiturates in Blood by Ultra-Violet Spectrophotometry.
Walker, T. J. and Plummer, C. W. II. Experimental and Clinical Results.
Am. J. Clin. Path. Baltimore: 18 (1948), S. 462-469
- Händel, K. Alkoholbedingte Verkehrsgefährdung (Schriftenreihe zum Problem der Suchtgefahren, H. 6) Hamm/Westf. (1958), referiert in Pro Medico 6 (1959), S. 384
- Hermanns, A. Über atypischen Verlauf von Schlafmittelvergiftungen bei gleichzeitigem Alkoholgenuß.
Med. Inaug. Diss. Bonn (1954)
- Knick, B. u. Beachtung verkehrsmedizinischer Gesichtspunkte bei
Wagner, H. J. Verordnung von Psychopharmaka.
Ärztliche Mitteilungen 35 (1961), S. 1952-1956
- Koller, S. Graphische Tafeln zur Beurteilung statistischer Zahlen
Darmstadt (1953)

- Kuschinsky, G. Taschenbuch der modernen Arzneibehandlung, Stuttgart (1958)
- Läuppi, E. Antabusähnliche Wirkung von Irgapyrin. Schweiz.med. Wschr. 46 (1954), S.1281-1283
- Laves, W. Zur Pharmakopsychologie von Verkehrsunfällen. Münch.med. Wschr. 101 (1959), S.1427-1430)
- Laves, W., Bitzel, F. u. Berger, E. Der Straßenverkehrsunfall, Stuttgart (1956)
- Lickint, F. Die Auslösung abnormer Alkoholreaktionen durch Medikamente. Therapiewoche 7 (1957), S.414-416
- Möller, K. O. Barbiturates and Alcohol. Lancet 264 (1953), S.1253
- Möller, K. O. Death due to therapeutic doses of morphine or morphine-scopolamine in patients under influence of alcohol or barbituric acid. Ugeskr. Laeg. 114 (1952), S.1785-1793
- Peter, H. Alkohol und Sedativa. Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. 31 (1939), S.113-154
- Wagner, H. J. Einfluß von Medikamenten auf den Acetaldehydspiegel im Blut nach Alkoholzufuhr (enzymatische Bestimmung des Acetaldehyds). Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. 46 (1957), S.70-78
- Wagner, H. J. Beeinflussung des intermediären Stoffwechsels durch verschiedene Medikamente und nachfolgende Alkoholgaben. Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. 46 (1957), S.575-582
- Wagner, H. J. Die medikamentöse Beeinflussung der Leistungsfähigkeit und ihre Bedeutung für die Verkehrssicherheit. Münch.med. Wschr. 101 (1959), S.275-282
- Wagner, K. u. Wagner, H. J. Nil nocere! die Gefahren einer medikamentösen Behandlung von alkoholbeeinflussten Unfallverletzten (mit Barbituraten, Morphin und Polamidon). Münch.med. Wschr. 100 (1958), S.1923-1925
- Walter, U. Über die Beeinflußbarkeit des Alkoholgehaltes im Blut durch Arzneimittel. Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. 30 (1938), S.243-256
- Weinig, E. u. Schwerd, W. Alkohol - Barbiturat - Synergismus. Fortschr. Med. 74 (1956), S.497-500

LEBENS LAUF

Ich wurde am 3. Juni 1935 als Tochter des Facharztes für Chirurgie Dr. med. Alfred Dührssen und dessen Ehefrau Dr. med. Gertrud, geb. Hillers, in Mainz geboren.

Nach dem Besuch der Volksschulen in Mainz und Ingelheim trat ich Ostern 1946 in die Oberschule für Jungen in Ingelheim ein und blieb dort bis zur Rückkehr nach Mainz, die im Sommer 1950 die Umschulung in die Frauenlobschule, Gymnasium für Mädchen, in Mainz erforderlich machte, wo ich Ostern 1954 die Reifeprüfung bestand.

Anschließend nahm ich an einem Auslandskorrespondentenlehrgang teil und war vom Februar 1955 bis April 1957 bei den JENAer GLASWERKEN SCHOTT & GEN. in Mainz und der Adam Opel AG in Rüsselsheim als fremdsprachliche Stenotypisten tätig.

Im Sommersemester 1957 habe ich das Studium der Medizin an der Johannes Gutenberg-Universität in Mainz begonnen, wo ich im Oktober 1959 die ärztliche Vorprüfung und im Januar 1963 die ärztliche Prüfung bestand.

